

EUROPEAN PATENT OFFICE

BB

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002354082
PUBLICATION DATE : 06-12-02

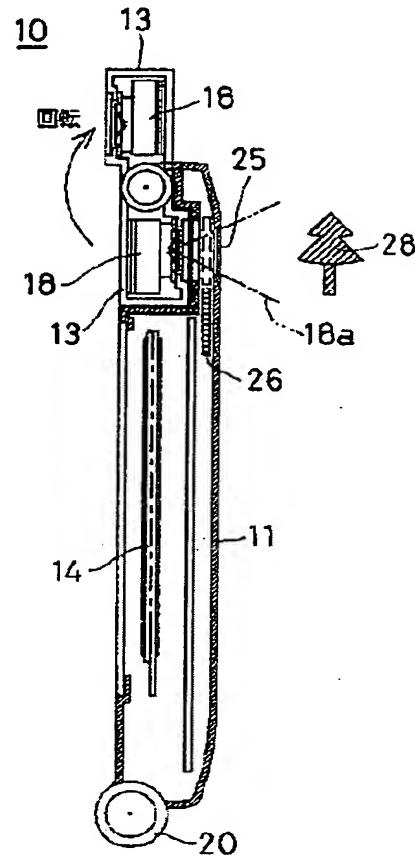
APPLICATION DATE : 23-05-01
APPLICATION NUMBER : 2001154484

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : YOKOFUJITA MITSUMASA;

INT.CL. : H04M 1/02 H04M 1/21 H04N 5/225
H04Q 7/32

TITLE : PORTABLE TELEPHONE WITH A
CAMERA



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable telephone with a camera capable of varying a photographic view direction in a compact form, enabling to manufacture at low cost.

SOLUTION: A camera 18 is mounted onto a third case 13, which can be stored by folding into a first case 11. On the rear face side of the first case 11, there is provided an aperture window 25 which can be open or close by a shutter mechanism 26. When the aperture window 25 is opened, an object 28 can be photographed while the camera 18 is kept in a storage condition. By expanding the third case 13, it becomes possible to take a photograph of the front side by the camera 18.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-354082

(P2002-354082A)

(43)公開日 平成14年12月6日 (2002.12.6)

(51)Int.Cl.
H 04 M 1/02
1/21
H 04 N 5/225
H 04 Q 7/32

識別記号

F I
H 04 M 1/02
1/21
H 04 N 5/225
H 04 B 7/26

テマコト[®](参考)
C 5 C 0 2 2
M 5 K 0 2 3
D 5 K 0 6 7
V

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願2001-154484(P2001-154484)

(22)出願日 平成13年5月23日(2001.5.23)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 横藤田 光正
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ヤープ株式会社内

(74)代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

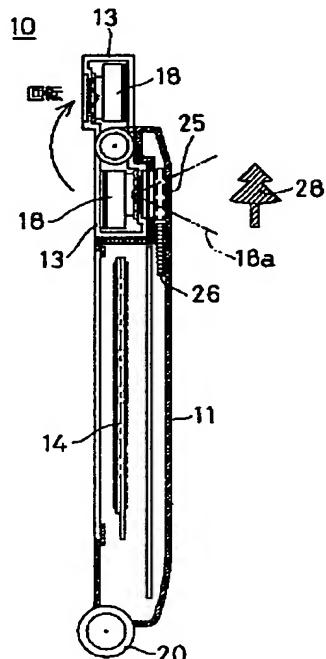
Fターム(参考) 50022 AA12 AB62 AC03 AC42 AC54
AC61 AC74 AC77 AC78
5K023 AA07 BB11 LL06 MM00 MM25
5K067 AA42 BB04 DD52 EE03 KK00
KK17

(54)【発明の名称】 カメラ付携帯電話機

(57)【要約】

【課題】 カメラが撮影する視野の方向を変えることができ、形状もコンパクト化して安価に製造することができるようとする。

【解決手段】 カメラ18は、第1の筐体11に対して折り畳んで収納可能な第3の筐体13に装着される。第1の筐体11の背面側には、シャッタ機構26によって開閉可能な開口窓25が設けられる。シャッタ機構26で開口窓25を開けば、カメラ18を収納した状態で、被写体28の撮影をおこなうことができる。第3の筐体13を展開させれば、カメラ18で正面側の撮影をおこなうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能で大略的に板状の筐体を有し、該筐体の表面に画像を表示するディスプレイ部と操作入力部とを備え、さらにカメラを搭載して、電話通信を無線電波を介して送受信するカメラ付携帯電話機において、

該筐体の周縁部に設けられ、該カメラの一端を揺動変位可能に支持し、該カメラを、該筐体に折り畳み、または該筐体外に展開するように、揺動変位させることができるもの。

【請求項2】 前記筐体には、前記ディスプレイ部が備えられる表面の周縁側に、凹部が設けられ、

前記揺動機構は、前記カメラを該凹部内に折り畳んで収納することを特徴とする請求項1記載のカメラ付携帯電話機。

【請求項3】 前記カメラは、前記ディスプレイ部を前記筐体の前面側の上方に位置するような姿勢で携帯電話機として使用する状態で、該ディスプレイ部よりも上方の前面に配置されることを特徴とする請求項1または2記載のカメラ付携帯電話機。

【請求項4】 前記カメラは、受話用のスピーカを内蔵し、

該スピーカは、前記揺動機構によってカメラを前記筐体内に折り畳むときに、前記ディスプレイ部が画像を表示する側の表面に音響出力を導出するように、配置されることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のカメラ付携帯電話機。

【請求項5】 前記カメラは、前記揺動機構によって前記筐体から展開させる状態で、撮像可能な視野の方向が前記ディスプレイ部が画像を表示する側となるように配置されることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のカメラ付携帯電話機。

【請求項6】 前記カメラは、前記揺動機構によって前記筐体に折り畳まれる状態で、撮像可能な視野の方向が前記ディスプレイ部が画像を表示する側の表面と対向する裏面側となるように配置されることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載のカメラ付携帯電話機。

【請求項7】 前記筐体の裏面側には、前記カメラの光軸に相対する部分に開口窓が設けられ、

該筐体には、該開口窓を開閉するシャッタ機構を備えることを特徴とする請求項6記載のカメラ付携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レンズや撮像素子を備えるカメラと、画像を表示するディスプレイ部と、電話の通信信号を無線送受信する携帯電話機能部とを含むカメラ付携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、携帯電話機は、音声による通

話をを行うだけではなく、データや画像をやり取りするデータ通信端末として利用されてきている。データとしての電子メールや画像をやり取りするために、携帯電話機としての筐体に搭載可能な大きさで画像表示を行うディスプレイ部が備えられている。画像を簡単に入力するためには、携帯電話機自体に撮像機能を備えることが考えられる。そのため、最近ではカメラ機能を搭載した携帯電話機で画像データをリアルタイムに通信する端末が提案されている。

10 【0003】図8は、従来から提案されているカメラ付携帯電話機1の概略的な外観構成を示す。このカメラ付携帯電話機1では、本体の筐体2の背面側にカメラ3が配置されている。携帯電話機は、携帯電話機能で使用する操作ボタン、表示用のディスプレイ部、送受話用のマイクロホンやスピーカ、およびアンテナ4などの主要部品を、小型の筐体2に効率よく配置して携帯性を高める必要がある。アンテナ4を除く主要部品は、一般に筐体2の正面側に配置される。図8では、筐体2の背面側を示しているので、正面側は裏面に隠れている。筐体2の正面側には主要部品の大半が配置されるけれども、筐体2の背面側には電池蓋5などが配置されているだけであるので、カメラ3は背面側への方が配置しやすい。

【0004】図8のようにカメラ3を筐体2の背面側に配置し、ディスプレイ部を筐体2の正面側に配置すると、被写体を風景や他の人物像とする場合にはディスプレイ部を見ながら撮像範囲を決定して、カメラ3で撮影し、撮影した画像を通信することができる。ただし、自画像を撮影する場合は、ディスプレイ部を見ることができないので、被写体を写す鏡6をカメラ3の近傍に設けて、撮影範囲を概略的に決めることができるようしている。

【0005】カメラ付携帯電話機1では、カメラ3で撮影した画像は携帯電話機能のデータ通信で、事務所や自宅などに設置したコンピュータなどに転送することができる。このため、一旦記憶媒体に画像を記憶する場合のような制約がない。また、コンピュータなどから、記憶している画像を呼出して、ディスプレイ部に表示し、現実の被写体と比較するようなことも容易である。

【0006】なお、カメラを携帯電話機に搭載する他の方法としては、たとえば特開平8-294030号公報に、携帯電話一体型ビデオカメラとして開示されているものもある。この携帯電話一体型ビデオカメラでは、筐体本体の上部に切り欠きを設け、その内側にカメラとスピーカとを直交配置したユニットを、そのユニット自体の中心軸線まわりに回転可能に配置している。カメラとスピーカとを直交配置しているので、ユニットを90°回転させて筐体本体の正面側をカメラまたはスピーカのいずれかが向くように切換えることができる。カメラが正面側に向くときにはスピーカを上方の筐体本体外方に向け、スピーカが正面側に向くときにはカメラを下方の

筐体本体内方に向けるようにすれば、カメラ撮影と音声通話とを選択的に切換えることができる。また、カメラを180°回転すれば、撮影する視野を正面側と背面側とに切換え、背面側の撮影は図8のカメラ付携帯電話機1と同等に行い、正面側の撮影はディスプレイ部に画像を表示しながら行うことができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】図8に示すようなカメラ付携帯電話機1では、カメラ3が筐体2の背面側に固定されているので、自画像を撮影して通信するような場合には、ディスプレイ部で撮影した映像を見ながら情報を送ることはできない。このような自画像の撮影は、いわゆるテレビ電話としての使い方で必要となる。テレビ電話では、ディスプレイ部には相手の画像も表示されるので、カメラ3がディスプレイ部の裏面側の被写体しか撮影することができないと、相手の画像を見ていると自画像を撮影することができなくなってしまう。

【0008】特開平8-294030号公報に開示されている方法では、カメラ撮影の方向を変えることができ、カメラを正面側に向ければテレビ電話としての使用も容易である。ただし、カメラとスピーカとを直交配置するユニットは、スピーカへの耳当り面の確保や、カメラを筐体本体内方に向けるときの閉塞を得るために、筐体本体の厚みをある程度厚くする必要がある。また、カメラを搭載するユニットには、スピーカを直交配置状態で搭載するので、筐体本体でカメラユニットの部分の厚みが大きくなり、携帯性を損う問題がある。またカメラとスピーカとを搭載するユニットは、回転動作を行うための隙間を必要とし、スピーカの周辺に隙間が発生してしまう。スピーカによる通話時には、この隙間から音が漏れたり、周囲の騒音が入り込み、通話品質を損うなどの問題もある。

【0009】また、筐体本体の上部に切り欠きを設け、カメラおよびスピーカを搭載するユニットは、その切り欠き内で、中心軸まわりに回転するので、切り欠き部分の筐体本体の機械的な強度には寄与しない。このため、筐体本体の強度は、切り欠き部分で低下し、切り欠きが設けられる筐体本体の上方からの落下衝撃などに対する強度は弱くなってしまう。ユニットは筐体本体の端部に露出するので、落下衝撃などが直接加わるおそれもある。さらに、ユニットが筐体本体の上部で回転可能な状態のまま携行するので、鞄やポケットなどに入れて持ち運ぶと、ユニットが回転しやすく、ゴミなどが入りやすい問題もある。

【0010】本発明の目的は、カメラが撮影する視野の方向を変えることができ、形状もコンパクト化して安価に製造することができるカメラ付携帯電話機を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、携帯可能で大

略的に板状の筐体を有し、該筐体の表面に画像を表示するディスプレイ部と操作入力部とを備え、さらにカメラを搭載して、電話通信を無線電波を介して送受信するカメラ付携帯電話機において、該筐体の周縁部に設けられ、該カメラの一端を揺動変位可能に支持し、該カメラを、該筐体に折り畳み、または該筐体外に展開するように、揺動変位させることができが可能な揺動機構を含むことを特徴とするカメラ付携帯電話機である。

【0012】本発明に従えば、カメラ付携帯電話機は、10 携帯可能で大略的に板状の筐体を有する。筐体の表面には、画像を表示するディスプレイ部と操作入力部とを備え、電話通信を無線電波を介して送受信する携帯電話機として使用することができる。筐体に搭載するカメラは、筐体の周縁部に設けられる揺動機構によって、一端が揺動変位可能に支持される。揺動機構は、カメラを、筐体に折り畳み、または筐体外に展開するように、揺動変位させることができが可能である。カメラを揺動変位させれば、カメラが撮像する視野の方向を変えることができ。カメラを筐体に折り畳めば、全体的に、コンパクト化され、携帯性が損われず、筐体でカメラを機械的に保護することができる。カメラをコンパクトな筐体に搭載するので、製造コストも安価になる。

【0013】また本発明で、前記筐体には、前記ディスプレイ部が備えられる表面の周縁側に、凹部が設けられ、前記揺動機構は、前記カメラを該凹部内に折り畳んで収納することを特徴とする。

【0014】本発明に従えば、カメラを折り畳むときに、筐体に設けられる凹部に収納することができる。凹部に収納するので、落下等の衝撃がカメラに直接加わることはなく、筐体でカメラを保護して、耐衝撃強度の向上を図ることができる。凹部は、ディスプレイ部が備えられる表面の周縁側に設けられるので、折り畳んだ状態のカメラの保護を、ディスプレイ部の保護と兼用して行うことができる。

【0015】また本発明で、前記カメラは、前記ディスプレイ部を前記筐体の前面側の上方に位置するような姿勢で携帯電話機として使用する状態で、該ディスプレイ部よりも上方の前面に配置されることを特徴とする。

【0016】本発明に従えば、携帯電話機のディスプレイ部を利用者の正面に向けて、筐体を利用者の顔面から少し離して使用するハンズフリー状態では、ディスプレイ部は筐体の前面側の上方に位置するような姿勢となる。この姿勢で、ディスプレイ部よりも上方の前面にカメラが配置されるので、利用者がディスプレイ部を見ている状態を前方上方からカメラで撮影することができ、テレビ電話としての機能を用意に実現することができる。

【0017】また本発明で、前記カメラは、受話用のスピーカを内蔵し、該スピーカは、前記揺動機構によって50 カメラを前記筐体内に折り畳むときに、前記ディスプレ

イ部が画像を表示する側の表面に音響出力を導出するよう、配置されることを特徴とする。

【0018】本発明に従えば、カメラが受話用のスピーカを内蔵し、カメラを筐体内に折り畳むと、スピーカからの音響出力がディスプレイ部が画像を表示する側の表面に導出される。携帯電話機としてカメラを折り畳んだ状態で、通話を行うことができる。スピーカを備えるカメラは筐体内に折畳まれるので、スピーカの周囲に音漏れの原因などになる隙間が生じることはなく、通話品質を確保することができる。カメラを折畳んだ状態で、音声通話が即時に可能であるので、カメラを意識することなく、カメラを備えていない携帯電話機と同様の使い勝手で、使用することができる。

【0019】また本発明で、前記カメラは、前記振動機構によって前記筐体から展開させる状態で、撮像可能な視野の方向が前記ディスプレイ部が画像を表示する側となるように配置されることを特徴とする。

【0020】本発明に従えば、カメラを筐体から展開させると、ディスプレイ部が画像を表示する側が撮影可能な視野の方向となるので、テレビ電話のように、自画像を撮影しながらディスプレイ部の画像を見ることが可能になる。カメラを折り畳むと、ディスプレイ部の背面側に撮影する視野を向けることもでき、背面側の被写体をディスプレイ部に表示しながら撮影することもできる。

【0021】また本発明で、前記カメラは、前記振動機構によって前記筐体に折り畳まれる状態で、撮像可能な視野の方向が前記ディスプレイ部が画像を表示する側の表面と対向する裏面側となるように配置されることを特徴とする。

【0022】本発明に従えば、カメラを折り畳むと、カメラが撮影可能な視野がディスプレイ部が座像を表示する表面と対向する裏面側となり、カメラのレンズなどが表面側には露出しないので、落下衝撃などによる破損や、顔を近づけて使用するときの汚損を防止することができる。

【0023】また本発明で、前記筐体の裏面側には、前記カメラの光軸に相対する部分に開口窓が設けられ、該筐体には、該開口窓を開閉するシャッタ機構を備えることを特徴とする。

【0024】本発明に従えば、カメラを筐体内に折り畳み、シャッタ機構によって筐体の裏面側の開口窓を開くと、カメラで裏面側の風景や人物などの被写体を、ディスプレイ部に画像を表示させて確認しながら撮影することができる。未使用時や移動時には、シャッタ機構で開口窓を閉じておくことによって、カメラのレンズなどへのゴミの付着や汚れ、傷つきを防止することができる。カメラを展開させれば、撮影する視野の向きを変えて、正面側に向けることもでき、自画像などをディスプレイ画面に表示しながら撮影したり、テレビ電話として使用したりすることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態であるカメラ付携帯電話機10の概略的な外観構成を示す。カメラ付携帯電話機10は、第1の筐体11、第2の筐体13および第3の筐体13から構成される。第1の筐体11は、表面にディスプレイ部14を備える。ディスプレイ部14は、液晶表示素子などを備え、画像表示を行う。第2の筐体12の表面には、通信時の操作入力のための操作ボタン15などが設けられる。第1の筐体11の上部には凹部16が設けられ、第3の筐体13は凹部16に収納可能である。第3の筐体13は、上端の水平方向回転軸17で第1の筐体11の上部に連結され、水平方向回転軸17を中心として振動変位が可能である。第3の筐体13には、カメラ18およびスピーカ19が備えられ、カメラユニットを形成する。

【0026】通常状態では、第3の筐体13であるカメラユニットが第1の筐体11の凹部16に収納された状態となり、第1の筐体11および第3の筐体13は一体化される。一体化された第1の筐体11に対して、第2の筐体12は、ヒンジ部20を介して連結されている。スピーカ19は、ディスプレイ部14が設けられる前方側に開口し、受話用の音響出力を導出する。このようなディスプレイ部14およびスピーカ19の配置は、従来からの一般的な携帯電話機と同様であり、利用者は通常の音声通話をを行うことができる。本実施形態で、カメラ18は、通常状態で背面側を撮影するように、第3の筐体に装着されている。ディスプレイ部14の画面には、カメラ18が撮影する背面側の被写体の映像21が画像表示される。カメラ18やスピーカ19への配線を行うために、水平回転軸17の軸線方向の延長上に、中空軸22が配置される。第1の筐体11の内部から第3の筐体13の内部への電気的配線は、中空軸22の内部の中空部分を介して行われる。

【0027】図2は、図1のカメラ付携帯電話機10についての概略的な断面構成を示す。図2(a)は図1の切断面線A-Aから見た断面構成を示し、図2(b)は図1の切断面線B-Bから見た部分的な断面構成を示す。カメラ付携帯電話機10は、携帯可能で大略的に板状の筐体11、12を有する。第1の筐体11と第2の筐体12とは、ヒンジ部20を介して連結され、第1の筐体11の表面と第2の筐体12の表面とを合わせた状態で、折り畳むこともできる。通常の使用状態では、ディスプレイ部14を備えてディスプレイ側筐体となる第1の筐体11が上方となる。下方側となる第2の筐体12の表面には、操作入力部となる操作ボタン15を備え、電話通信を無線電波を介して送受信する携帯電話機として使用することができる。第3の筐体13に搭載するカメラ18は、第1の筐体11の周縁部に設けられる振動機構である水平方向回転軸17によって、一端が振動変位可能に支持される。

40
50

【0028】第3の筐体13内には、カメラ18を成する撮像素子23およびレンズ24が配置される。撮像素子23とレンズ24とは、光軸を合わせて配置され、レンズ24の結像面で、CCDなどの撮像素子23による撮像が行われる。カメラ18は、凹部16への収納時に、背面側に向けて配設されていることになる。このとき、受話用のスピーカ19は、前面側に開口するように配置されている。

【0029】本実施形態では、揺動機構である水平回転軸17によって、第3の筐体13を第1の筐体11の凹部16内に折り畳み、カメラ18を収納する状態で、カメラ光軸は背面側を向くことになる。この光軸に相対する第1の筐体11の背面側には、開口窓25が設けてあり、さらにこの開口窓25を開閉するためのシャッタ機構26が配備されている。通常の音声通話時には、第3の筐体13を水平回転軸17を中心とする揺動変位で第1の筐体11の凹部16内に折り畳んで収納し、シャッタ機構26を閉じた状態で使用することになる。この状態では、音声通話時、受話用のスピーカ19から発生される音声に対し、隙間からの音漏れや、外部からの雑音などが入るのを防止することができる。

【0030】第3の筐体13を第1の筐体11の凹部16内に収納した状態で、シャッタ機構26によって開口窓25を開けば、カメラ18で背面側の映像を捉えることができる。カメラ18が撮像する映像は、ディスプレイ部14で画像として表示することができ、利用者はデジタルカメラのようにこの画像を見ながら、被写体を撮影することができる。なお、操作ボタン15が設けられる第2の筐体12の上部からは、アンテナ27が突出する。

【0031】図3は、図2(a)でシャッタ機構26を開けて、背面側に視野18aに向けて被写体28を撮影している状態と、第3の筐体13を凹部16から取出して、外部に展開している状態とを示す。第3の筐体13は、図示を省略している解除レバーなどを操作することによって、凹部16から浮いた状態となる。さらに手動で約180°回転させると、一端を中心とする揺動変位で、カメラ18は正面側を撮影することができる。第3の筐体13の揺動変位は、中間の任意の角度で停止させることができ、それぞれカメラ18の光軸方向の視野で撮影を行うことができる。このような揺動変位は、揺動機構である水平回転軸17によって、動作の確保が行われる。

【0032】図4は、カメラ18を備える第3の筐体13を第1の筐体11の凹部16から外部に展開している状態の外観を示す。第3の筐体13は、第1の筐体11の周縁部よりも外方に突出し、カメラ18は正面側を撮影することができる。第3の筐体13を第1の筐体11の凹部16内に折り畳めば、全体的に、コンパクト化され、携帯性が損われず、第1の筐体11でカメラ1

8を機械的に保護することができる。カメラ18をコンパクトな筐体に搭載するので、製造コストも安価になる。

【0033】図5は、カメラ18を備える第3の筐体13を第1の筐体11の凹部16に収納した状態で、第1の筐体11の背面側の開口窓25を、シャッタ機構26で開閉する状態を示す。シャッタ機構26は、保護シャッタ29をスライド操作部30で移動させて開口窓25を開閉させることができる。スライド操作部30は、利用者が指などで操作して揺動変位させることができる。

【0034】図6は、図4に示すようなカメラ18の展開状態で、利用者の目31がディスプレイ部14の表示画像を見ながら、自画像をカメラ18で撮影している状態を示す。第2の筐体12の背面を机32などの表面に載置し、第1の筐体11を傾斜させた状態で立て、さらに第3の筐体13を展開して、手を持つことなく通話をおこなう、ハンズフリー状態でのテレビ電話として使用することができる。カメラ18を収納する第3の筐体13を揺動変位させれば、カメラ18が撮像する視野の方向を変えることができる。

【0035】図7は、本発明の実施の他の形態であるカメラ付携帯電話機40の外観構成を示す。本実施形態で図1の実施形態に対応する部分には同一の参照符を付し、重複する説明を省略する。本実施形態では、カメラ18を収納する第3の筐体13で、スピーカ19の音響出力の向きをカメラ18に合わせる。すなわち、カメラ18を第3の筐体13に装着する際に、第1の筐体11に折り畳まれる状態で撮像可能な視野の方向を、ディスプレイ部14が画像を表示する正面側となるように配置することもできる。カメラ18を第1の筐体11に折り畳むと、ディスプレイ部14が画像を表示する側が撮影可能な視野の方向となるので、テレビ電話のように、自画像を撮影しながらディスプレイ部14の画像を見ることが、コンパクトな状態で可能になる。カメラ18を展開させれば、ディスプレイ部14の背面側に撮影する視野を向けることもでき、背面側の被写体28をディスプレイ部14に表示しながら撮影することもできる。

【0036】以上のように、本実施形態では、携帯電話機としての本体となる第1の筐体11の上部前面に凹部16を設け、該凹部16に受話用のスピーカ19とカメラ18とを並列かつ、表裏対向させて配置させたユニットである第3の筐体13を格納することができる。これによって、本体である第1の筐体11を薄くまたコンパクトに構成することができ、また音声通話時には第3の筐体13を凹部16に格納したまま通話することができる。カメラ18は裏面側を向くので、レンズ24などの汚損などの発生を有効に防ぐことができる。スピーカ19の周囲には回転のための隙間などは生じないので、雑音や音漏れなどをなくして通話品質の向上を図ることができる。

【0037】第3の筐体13は水平回転軸17回りに、自由な回転角で揺動変位を止めることができるので、種々の使用状態での映像の取込みが可能となり、利用範囲を大幅に拡大することができる。

【0038】なお、本発明は、第1の筐体11と第2の筐体12とがヒンジ部20で連結される折畳式携帯電話機ばかりではなく、第1の筐体11と第2の筐体12とに相当する部分が体化されているストレート型の携帯電話機にも、同様に適用することができる。

【0039】また、第3の筐体13を収納する凹部16を第1の筐体11に形成しないで、第1の筐体11に対して、第3の筐体13と第2の筐体12とを折り畳むと、ちょうど重なるように配置することもできる。カメラ18は、折り畳んだ状態で背面側を向き、外部に展開した状態で正面側の撮影が可能となり、さらに背面側に折り畳んで背面側の撮影が可能なようにすることもできる。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、カメラは、筐体の周縁部に設けられる揺動機構によって、筐体に折り畳み、または筐体外に展開するように、揺動変位させることができるので、撮像する視野の方向を変えることができる。カメラを筐体に折り畳めば、全体的に、コンパクト化され、筐体でカメラを機械的に保護することができ、製造コストの低減を図ることもできる。

【0041】また本発明によれば、カメラを折り畳むときに、筐体に設けられる凹部に収納して、落下等の衝撃がカメラに直接加わらないように、筐体で有効に保護することができる。折り畳んだ状態のカメラの保護を、ディスプレイ部の保護と兼用して行うこともできる。

【0042】また本発明によれば、携帯電話機の利用者がディスプレイ部を見ている状態を前方上方からカメラで撮影することができ、テレビ電話としての機能を容易に実現することができる。

【0043】また本発明によれば、携帯電話機としてカメラを折り畳んだ状態で、ディスプレイ部の画像を見ながら通話を行うことができる。スピーカを備えるカメラは筐体内に折畳まれるので、スピーカの周囲に音漏れの原因などになる隙間が生じることはなく、通話品質を確保することができる。カメラを折畳んだ状態で、音声通話が即時に可能であるので、カメラを意識することなく使用することができる。

【0044】また本発明によれば、カメラを筐体から展開させた形態で、自画像を撮影しながらディスプレイ部の画像を見るテレビ電話のような使用が可能になる。カメラを折り畳めば、ディスプレイ部の背面側の被写体をディスプレイ部に表示しながら撮影することもできる。

【0045】また本発明によれば、カメラを折り畳むと、カメラのレンズなどが表面側には露出しないので、落下衝撃などによる破損や、顔を近づけて使用するときの汚損などを防止することができる。

【0046】また本発明によれば、カメラを筐体内に折り畳んでも、筐体の裏面側の開口窓を通じて、裏面側の風景や人物などの被写体を、ディスプレイ部に画像を表示させながら撮影することができる。未使用時や移動時には、シャッタ機構で開口窓を閉じておくことができ、カメラのレンズなどへのゴミの付着や汚れ、傷つきを防止することができる。カメラを展開させれば、撮影する視野の向きを変えて、正面側に向けることもでき、テレビ電話として使用したりすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態であるカメラ付携帯電話機10の概略的な外観構成を示す正面図である。

【図2】図1の切断面線A-AおよびB-Bから見た断面図および部分断面図である。

【図3】図1のカメラ付携帯電話機10で、カメラ18の向きを変える状態を示す断面図である。

【図4】図1のカメラ付携帯電話機10で、カメラ18を展開している状態を示す斜視図である。

【図5】図1のカメラ付携帯電話機10で、背面側のシャッタ機構26の構成を示す部分的な背面図である。

【図6】図1のカメラ付携帯電話機10の使用状態の一例を、一部を断面視して示す側面図である。

【図7】本発明の実施の他の形態であるカメラ付携帯電話機40の外観構成を示す斜視図である。

【図8】従来からのカメラ付携帯電話機の背面図である。

【符号の説明】

10, 40 カメラ付携帯電話機

11, 12, 13 筐体

14 ディスプレイ部

16 凹部

17 水平方向回転軸

18 カメラ

19 スピーカ

20 ヒンジ部

21 映像

23 撮像素子

24 レンズ

25 開口窓

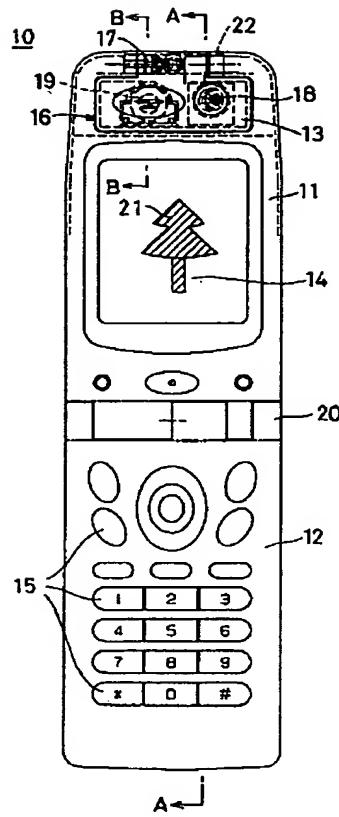
26 シャッタ機構

28 被写体

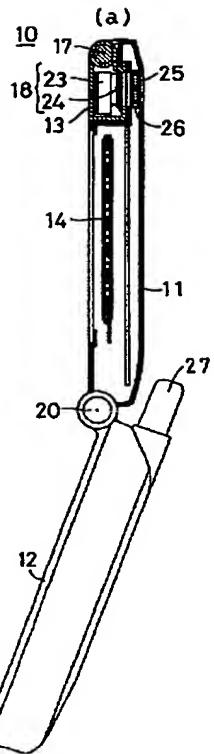
29 保護シャッタ

30 スライド操作部

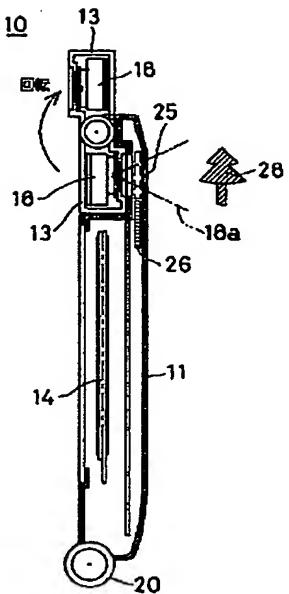
【図1】



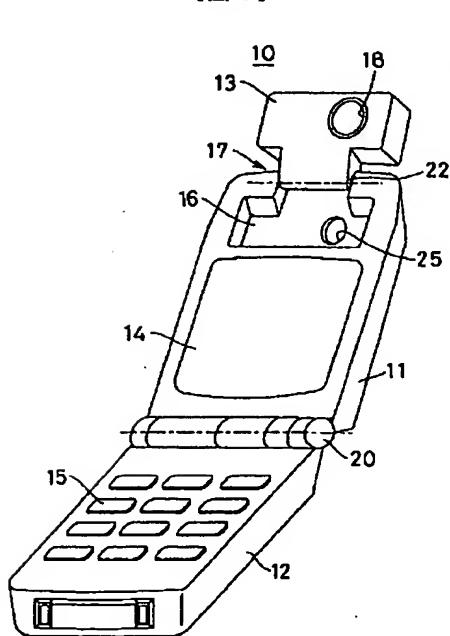
【図2】



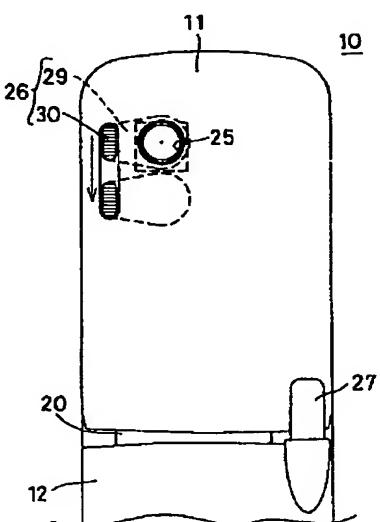
【図3】



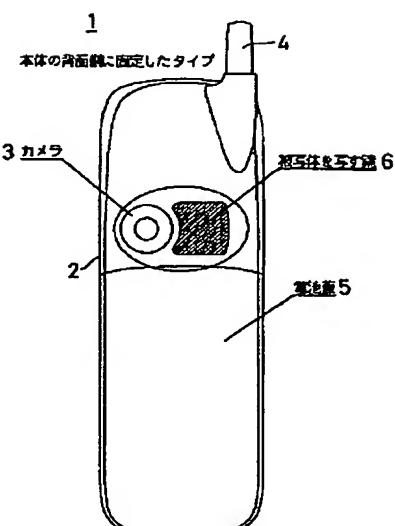
【図4】



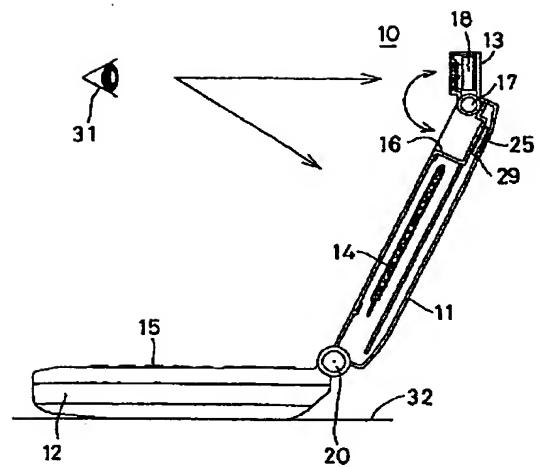
【図5】



【図8】



【図6】



【図7】

